

Maciej Mróz*

Ewolucja bezpieczeństwa energetycznego Polski i Białorusi na międzynarodowym rynku ropy naftowej

Evolution of energy security of Poland and Belarus on the international crude oil market

Streszczenie: Dostęp do zasobów energetycznych stał się jednym z głównych wyzwań bezpieczeństwa energetycznego we współczesnym świecie. Rosnąca niestabilność polityczna państw eksporterów surowców energetycznych powoduje, że w sposób szczególny kategorię bezpieczeństwa energetycznego postrzegają importerzy nośników energii. Bezpieczeństwo energetyczne wyraża się bowiem przede wszystkim w stabilnym dostępie do surowców energetycznych po akceptowalnej cenie. W publikacji podkreśla się, że w przypadku ropy naftowej – w dalszym ciągu wiodącego surowca energetycznego – gwarancją bezpieczeństwa importu jest odpowiednio rozbudowana infrastruktura naftowa, umożliwiająca dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw. Celem artykułu jest określenie, w jakim stopniu w praktyce realizowana jest strategia dywersyfikacji importu ropy naftowej do Polski i na Białoruś, a także w jakim wymiarze realizacja tej strategii sprzyja budowaniu bezpieczeństwa energetycznego tych obu państw. Wydaje się bowiem, że mimo zbliżonych uwarunkowań geologicznych, geograficznych, a także wspólnej infrastrukturalnej spuścizny historycznej, Polska i Białoruś odmiennie kształtują swoją politykę energetyczną. Przeprowadzona analiza ma wymiar empiryczny, gdyż wykorzystano wskaźnik REES, określający koncentrację importu i pomiar krótkoterminowego ryzyka dla bezpieczeństwa dostaw ropy naftowej. W artykule dowiedziono, że właściwie realizowana strategia dywersyfikacji znacząco poprawia bezpieczeństwo energetyczne państwa, co jest możliwe za sprawą wykorzystania alternatywnych – wobec rosyjskiego – kierunków importu ropy naftowej.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo energetyczne, ropa naftowa, infrastruktura

* Maciej Mróz – dr, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Polska, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6265-9159>, e-mail: maciej.mroz@sgh.waw.pl.

Abstract: Access to energy resources has become one of the main challenges of energy security in the modern world. Due to the growing political instability of countries exporting energy resources, the energy security category should be perceived in a special way. Energy security is expressed, first of all, in stable access to energy resources at an acceptable price. The aim of the article is to determine to what extent the strategy of diversifying the sources of crude oil imports to Poland and Belarus is implemented in practice, and to what extent the implementation of this strategy is conducive to building energy security for both these countries. It seems that despite the similar geological and geographical conditions, as well as the common historical infrastructure heritage, Poland and Belarus shape their energy policy differently. The conducted analysis has an empirical dimension, as the REES index is used to measure the concentration of imports and the short-term risk for the security of crude oil supplies. The article shows that a properly implemented diversification strategy significantly improves the country's energy security, which is possible due to the use of alternative directions for oil imports to the Russian one.

Keywords: energy security, crude oil, infrastructure

Wprowadzenie

Energia stanowi impuls do rozwoju społeczno-gospodarczego państwa. Stosunkowo niewielkie zasoby surowców energetycznych, w tym ropy naftowej, zlokalizowane w Europie Środkowej i Wschodniej¹ zmuszają państwa regionu do importu z krajów trzecich. Powszechnie przyjmuje się, że w przypadku państw importerów surowców energetycznych bezpieczeństwo energetyczne wyraża się przede wszystkim w stabilnym dostępie do nośników energii po akceptowalnej cenie². Z tego też względu możliwość swobodnego pozyskiwania i wykorzystywania energii pozostaje w dalszym ciągu strategicznym elementem polityki bezpieczeństwa państwa.

W przypadku Polski i Białorusi, a więc państw będących importerami ropy naftowej, zasadniczą strategią pozwalającą na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego jest strategia dywersyfikacji źródeł i kierunków pozyskania surowca. Uznaje się bowiem, że większy zakres dywersyfikacji nie tylko gwarantuje stabilność dostaw ropy

1 W Europie Środkowej i Wschodniej brak jest liczących się złóż surowców energetycznych. Jedynie Rumunia posiada różnorodne i dość duże złoża ropy naftowej, gdyż wydobycie własne zaspokaja połowę zapotrzebowania na ten surowiec. D. Niedziółka, M. Próchniak, *Sytuacja ekonomiczna w państwach Europy Środkowej i Wschodniej w dobie pandemii koronawirusa SARS CoV-2*, Lublin 2020.

2 „The uninterrupted availability of energy sources at an affordable price”: International Energy Agency, www.iea.org/areas-of-work/energy-security [20.02.2021].

naftowej, ale także wprowadza mechanizm cenowy, warunkujący konkurencję rynkową.

W niniejszej publikacji podjęto próbę określenia, w jakim stopniu w praktyce realizowana jest strategia dywersyfikacji importu ropy naftowej do Polski oraz na Białoruś, a także w jakim wymiarze realizacja tej strategii sprzyja budowaniu bezpieczeństwa energetycznego w obu tych państwach. W tym kontekście przyjęto, że za kwestie bezpieczeństwa energetycznego w wymiarze surowcowym odpowiada przede wszystkim odpowiednio rozbudowana infrastruktura, umożliwiająca realizację dostaw ropy naftowej w niestabilnym otoczeniu rynkowym.

W przeciwieństwie do większości opublikowanych w tym zakresie badań³, przeprowadzona analiza ma wymiar empiryczny, gdyż wykorzystano wskaźnik REES, określający koncentrację importu oraz pomiar krótkoterminowego ryzyka dla bezpieczeństwa dostaw ropy naftowej.

1. Bezpieczeństwo energetyczne Polski i Białorusi w ujęciu teoretycznym

Rozważania na temat bezpieczeństwa energetycznego stale zyskują na znaczeniu. Dotychczasowe badania pokazują, że samą koncepcję bezpieczeństwa energetycznego można odmiennie rozumieć, a przez to różnorodnie definiować i klasyfikować⁴. Wypracowanie jasnej i precyzyjnej definicji tego pojęcia jest zatem stosunkowo trudne⁵. Za klu-

3 W zdecydowanej większości badań i analiz dominują elementy opisowe odnoszące się do kategorii bezpieczeństwa energetycznego kraju. Jedynie w nielicznych publikacjach zostało zaprezentowane podejście ilościowe, np. z wykorzystaniem odpowiednich wskaźników. Zajmowali się tym m.in.: O.G. Austvik, *The Energy Union and security-of-gas supply*, „Energy Policy” 2016, no. 96, s. 372-382; G. Cohen, F. Joutz, P. Loungani, *Measuring Energy Security: Trends in the Diversification of Oil and Natural Gas Supplies*, „IMF Working Paper” 2011, no. 12/4, s. 3-19; V. Vivoda, *Evaluating energy security in the Asia-Pacific region: A novel methodological approach*, „Energy Policy” 2009, no. 38 (9), s. 5258-5263.

4 B.W. Ang, W.L. Choong, T.S. Ng, *Energy Security: Definitions, Dimensions and Indexes*, „Renewable and Sustainable Energy Reviews” 2015, no. 42, s. 1077-1093.

5 Bezpieczeństwo energetyczne jest koncepcją różnie postrzeganą, określaną i rozumianą, a przez to odmiennie definiowaną. Na problemy w zakresie definicyjnym wskazywali m.in.: J. Knox-Hayes i in., *Understanding attitudes toward energy security: Results of a cross-national survey*, „Global Environmental Change” 2013, no. 23/3, s. 609; V. Šumskis, V. Giedraitis, *Economic implications of energy security in the short run*, „Ekonomika” 2015, no. 94/3, s. 119; A. Loeschel, U. Moslener, D.T.G. Ruebellke, *Indicators of Energy Security in Industrialized Countries*, „Energy Policy” 2010, no. 38/4, s. 1665, według których tematyka ta jest złożona i niejasna. Istniejące trudności nie prze-

czowy należy uznać kontekst prowadzonych rozważań⁶. Mnogość definicji bezpieczeństwa energetycznego pozostających w użyciu⁷ powoduje brak konsensusu w zakresie jego wyraźnej standaryzacji. Nie przekreśla to jednak zasadności badania samej koncepcji bezpieczeństwa energetycznego, tym bardziej że wzrasta niestabilność polityczna państw zasobnych w surowce energetyczne.

W przypadku państw Europy Środkowej i Wschodniej niestabilność polityczna Federacji Rosyjskiej, jako głównego eksportera ropy naftowej w regionie, powoduje, że w sposób szczególny kategorię bezpieczeństwa energetycznego powinny traktować m.in. Polska i Białoruś (importerzy surowców energetycznych).

W przypadku Polski definicję bezpieczeństwa energetycznego kraju zawarto w art. 3 pkt 16 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne*, gdzie pojęcie to określono jako: „stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska”⁸. Szczególnym elementem bezpieczeństwa energetycznego jest także bezpieczeństwo paliwowe, które zgodnie z art. 2 pkt 1 ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. *o zapasach ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego oraz zasadach postępowania w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa paliwowego państwa i zakłóceń na rynku naftowym* zdefiniować można jako: „stan umożliwiający bieżące pokrycie zapotrzebowania odbiorców na ropę naftową, produkty naftowe i gaz ziemny, w określonej wielkości i czasie, w stopniu umożliwiającym prawidłowe funkcjonowanie gospodarki”⁹.

sądzają jednak o zasadności podjęcia tej problematyki, która w obliczu rosnącej niestabilności politycznej państw zasobnych w surowce energetyczne zdaje się zyskiwać na znaczeniu.

- 6 L. Chester, *Conceptualizing energy security and making explicit its polysemic nature*, „Energy Policy” 2010, no. 38/2, s. 887-895; J.J. Cherp, *The concept of energy security: Beyond the four As*, „Energy Policy” 2014, no. 75, s. 415-421; E. Gupta, *Oil vulnerability index of oil-importing countries*, „Energy Policy” 2008, no. 36/3, s. 1195-1211; B.K. Sovacool, *Differing cultures of energy security: an international comparison of public perceptions*, „Renewable and Sustainable Energy Reviews” 2016, no. 55, s. 811-822; M. Radovanović, S. Filipović, D. Pavlović, *Energy security measurement – a sustainable approach*, „Renewable and Sustainable Energy Reviews” 2017, no. 68, s. 1020-1032.
- 7 Przykładowo Ang i in. (2015) zidentyfikowali aż 83 definicje bezpieczeństwa energetycznego pozostające w użyciu w literaturze naukowej. B.W. Ang, W.L. Choong, T.S. Ng, *Energy...*, s. 1077-1093.
- 8 Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348.
- 9 Dz.U. 2007 nr 52 poz. 343.

W przypadku Białorusi definicja bezpieczeństwa energetycznego określona została jako: „stan ochrony obywateli, społeczeństwa, państwa i gospodarki przed zagrożeniem deficytu w zaspokajaniu ich potrzeb energetycznych za pomocą ekonomicznie przystępnych zasobów energii o akceptowalnej jakości”¹⁰.

Zestawiając obie wyżej wymienione definicje bezpieczeństwa energetycznego, należy zauważyć, że wyraźnie akcentowana jest stabilność dostaw energii/surowców energetycznych po akceptowalnej cenie. Przedstawione podejście stanowi zatem egzemplifikację typowego dla importerów, tradycyjnego rozumienia koncepcji bezpieczeństwa energetycznego, odnoszącego się do kwestii stabilności importu nośników energii po przystępnej cenie.

2. Dywersyfikacja strategią bezpieczeństwa energetycznego Polski i Białorusi

W przypadku zarówno Polski, jak i Białorusi występują znaczne podobieństwa w zakresie stanu rozwoju infrastruktury przemysłu naftowego. Oba te państwa uzależnione są historycznie od bezpośredniego połączenia z rosyjską infrastrukturą przesyłową, której trzon stanowi magistrala „Przyjaźń”. Wewnętrzny krajowy system przesyłowy, kompatybilny z rurociągiem „Przyjaźń”, stał się dla obu tych państw podstawą do związania długoterminowymi kontraktami na dostawy ropy naftowej z Federacji Rosyjskiej. W tym kontekście wskazuje się, że w istotny sposób na osłabienie polityk dywersyfikacji wpłynęła również tranzytowa pozycja Polski oraz Białorusi wobec rosyjskich dostaw surowca do państw Europy Środkowej i Wschodniej, tj. Niemiec, Czech, Słowacji oraz Węgier.

Jednakże mimo zbliżonych uwarunkowań geologicznych (brak znaczących złóż ropy naftowej), geograficznych (pozycja tranzytowa obu państw), a także wspólnej infrastrukturalnej spuścizny historycznej, zauważalne są różnice w zakresie stopnia dywersyfikacji dostaw ropy naftowej. W tym kontekście stan istniejących powiązań handlowych

10 A. Novikau, *Conceptualizing and achieving energy security: The case of Belarus*, „Energy Strategy Reviews” 2019, no. 26, s. 5, za: *Kontseptsiya Energeticheskoy Bezopasnosti Respubliki Belarus* [The Concept of Energy Security of the Republic of Belarus], 2015, <http://www.government.by/upload/docs/file5a034ca617dc35eb.PDF>.

można oszacować, wykorzystując wskaźnik Herfindahla-Hirschmana (HHI), który to pozwala na określenie poziomu koncentracji rynku (importu). Natomiast w przypadku stanu bezpieczeństwa energetycznego można się posłużyć wskaźnikiem *Risky External Energy Supply* (REES), odnoszącym się do krótkoterminowego ryzyka dla bezpieczeństwa dostaw energii¹¹.

Oryginalnie przyjmie on postać¹²:

$$REES_a^f = U_a^f \sum_i \left(\frac{NPI_{ai}^f}{c_a^f} \right)^2 r_i d_{ia},$$

gdzie:

U_a^f – udział surowca f w całkowitej konsumpcji energii kraju a ,

NPI_{ai}^f – import netto surowca f z kraju i do kraju a ,

c_a^f – całkowita konsumpcja surowca f w kraju a ,

r_i – polityczna stabilność dostawcy,

d_{ia} – odległość między krajami (stolicami) i oraz a ¹³.

Polityczna stabilność dostawcy¹⁴ określona została przy wykorzystaniu *PRS index*¹⁵ oraz następującego wzoru:

$$r_i = \frac{100 - PRS\ index}{100} \text{ przy założeniu, że } r_i \in \langle 0; 1 \rangle$$

Przyjmuje się, że im wartości r_i będą wyższe, tym niższa będzie polityczna stabilność dostawcy.

¹¹ Ch. Le Coq, E. Paltseva, *Measuring the security of external energy supply in the European Union Energy Policy*, „Energy Policy” 2009, no. 37, s. 4474-4481.

¹² H. Nyga-Łukaszewska, *Bezpieczeństwo energetyczne na międzynarodowym rynku gazu ziemnego*, Warszawa 2019, s. 29-30.

¹³ Zgodnie z przyjętą metodologią, przyjmuje się następujące wartości: 1 – jeżeli odległość między stolicami wynosi do 1500 km; 2 – dla odległości między 1500 km a 4000 km; 3 – dla odległości równiej lub większej 4000 km.

¹⁴ Współcześnie na bezpieczeństwo dostaw wpływają także czynniki geopolityczne, które powinny być uwzględnione za sprawą oceny stabilności politycznej dostawcy.

¹⁵ *PRS index* wyraża indeks politycznej stabilności krajów opracowany przez The PRS Group Inc.

3. Dywersyfikacja importu ropy naftowej: przykład Polski

W przypadku Polski poziom uzależnienia energetycznego państwa od importu ropy naftowej (*energy dependency, import dependency*)¹⁶ kształtuje się na poziomie blisko 96,36% krajowego zapotrzebowania (dane za 2020 r.). Wobec powyższego, za główną strategię w dążeniu do stanu bezpieczeństwa energetycznego w zakresie importu ropy naftowej uznano dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw surowca do Polski. Przedmiotowa strategia dotyczy także struktury terminowej kontraktów na ropę naftową, obowiązując tu umowy krótko-, średnio- i długoterminowe, z udziałem dostaw typu *spot*.

Przyjęta i realizowana strategia dywersyfikacji dostaw ropy naftowej z wykorzystaniem Naftoportu w Gdańsku uzasadniona jest zarówno bezpieczeństwem importu (stabilnością dostaw), jak również kwestiami ekonomicznymi. Różnicowanie kierunków importu poprzez realizację dostaw typu *spot* wynika przede wszystkim z możliwości optymalizacji ceny po stronie importera. Wykorzystywane powszechnie formuły cenowe, zawarte w kontraktach terminowych w zakresie dostaw surowca infrastrukturą rurociągową, opierają się co do zasady na światowych notowaniach głównych gatunków ropy naftowej. Zdarza się jednak, że ceny *spotowe* umożliwiają zakup surowca po cenie korzystniejszej (okazjonalnej), aniżeli wynikałoby to z poziomu cen ogólnorynkowych, do których odnoszą się zapisy umów¹⁷.

Ponadto, w przypadku polskich rafinerii zmiana surowca wsadowego z REBCO¹⁸ na lżejsze i słodsze gatunki ropy naftowej (np. te pochodzące z krajów arabskich) pozwala na korzystną poprawę parametrów produkcyjnych, co wspiera proces przetwórstwa ropy naftowej. Odpowiedni dobór gatunków ropy naftowej pozwala zatem na maksymalizację uzysków otrzymywanych w procesie rafinacji. Możliwe jest

16 Wskaźnik ten określa, w jakim stopniu gospodarka krajowa opiera się na imporcie poszczególnych nośników energii w zakresie własnych potrzeb energetycznych. M. Noga, P. Stępkowski, M. Pietrucha, *Rynek ropy naftowej a bezpieczeństwo energetyczne Polski*, Warszawa 2019, s. 49.

17 Ibidem, s. 121; posiadane możliwości dywersyfikacji dostaw za sprawą odpowiedniej infrastruktury wzmacniają także pozycję negocjacyjną na rynku, co może mieć szczególne znaczenie przy zawieraniu nowych umów na dostawy. Z geopolitycznego punktu widzenia dywersyfikacja zmniejsza także siłę wpływu eksportera na importera w przypadku potencjalnych prób szantażu.

18 REBCO (Russian Export Blend Crude Oil) znana również jako Ural. Ropa rosyjska pochodząca z różnych złóż, głównie w zachodniej Syberii oraz rejonie gór Ural.

to z uwagi na zwiększenie produkcji bardziej opłacalnych destylatów średnich, czyli przede wszystkim oleju napędowego. W warunkach polskich znaczny niedobór tego rodzaju paliwa równoważony jest importem, głównie z Rosji i Niemiec¹⁹.

W ostatnich latach, tj. od 2013 r., nastąpił widoczny spadek udziału ropy naftowej z Rosji w całości realizowanego przez Polskę importu. Wskaźnik HHI wyniósł bowiem 0,8665 w 2013 r., przy imporcie z Rosji na poziomie 93,3%, podczas gdy w 2019 r. koncentracja importu wyniosła 0,4689, przy imporcie rzędu 66,6%. Oznacza to spadek koncentracji importu aż o 54% względem HHI z 2019 r.

W chwili obecnej (2020 r.) import ropy naftowej do Polski, oprócz dostaw ze wschodu, realizowany jest aż z siedmiu państw z różnych regionów świata (m.in. z Arabii Saudyjskiej, Norwegii, Nigerii czy Kazachstanu), w oparciu o umowy z różnym horyzontem czasowym. W tym kontekście zauważalne jest znaczne zróżnicowanie poziomu stabilności politycznej kierunków importu ropy naftowej. Najbardziej niestabilnymi państwami w gronie dostawców są Nigeria, Rosja i Kazachstan, z *MARSH Long Term Political Risk Index* odpowiednio na poziomie 49,2, 65,6 i 66,7²⁰, co w praktyce oznacza, że sumarycznie aż 77,75% całego importu ropy naftowej do Polski pochodziło z relatywnie niestabilnych politycznie krajów (stan na 2020 r.)²¹.

Jednakże, w porównaniu z ubiegłymi latami, wskaźnik REES dla importu surowca znacząco się poprawił. W 2020 r. wynosił on 0,187, podczas gdy dla przykładu w 2013 r. była to wartość 0,3720, przy udziale importu ropy z Rosji na poziomie 93,3%, a także względnie mniejszych dostawach z Norwegii (3,1%), Wielkiej Brytanii (1%), Litwy (0,3%) oraz wydobywaniu własnym na poziomie 2,3% (pozostałe czynniki, w tym *MARSH Long Term Political Risk Index ceteris paribus*).

19 POPiHN, „Przemysł i handel naftowy 2019”, 2020, <https://popihn.pl/wp-content/uploads/2021/01/Raport-za-2019.pdf>, s. 20-21 [20.01.2021].

20 Przyjęta skala obejmuje przedział od 0 do 100, przy czym im wyższy wskaźnik, tym większa stabilność polityczna państwa.

21 Krajami niestabilnymi politycznie określono państwa, w przypadku których wskaźnik *MARSH Long Term Political Risk Index* przyjmuje wartości poniżej 70.

Tabela 1. Wskaźnik REES oraz wskaźnik Herfindahla-Hirschmana dla importu ropy naftowej do Polski w 2020 r.

Państwo	MARSH Long Term Political Risk Index	Udział w dostawach do rafinerii krajowych w 2020 r.**	Wskaźnik REES	Wskaźnik Herfindahla-Hirschmana
Rosja	65,6	69,72%	0,167	0,486
Arabia Saudyjska	71,7	15,97%	0,014	0,026
Nigeria	49,2	5,42%	0,004	0,003
Polska	(100)* 69,6	3,64%	0,000	0,001
Kazachstan	66,7	2,61%	0,000	0,001
Norwegia	92,9	2,04%	0,000	0,000
UK	72,7	0,46%	0,000	0,000
Litwa	71,5	0,14%	0,000	0,000
Suma	-	100%	0,187	0,517

* W przypadku wydobycia własnego przyjęto wartość wskaźnika MARSH Long Term Political Risk Index na poziomie równym 100.

** Dane szacunkowe, Reuters.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Reuters oraz MARSH Long Term Political Risk Index.

Spadek wartości wskaźnika REES aż o połowę w latach 2013-2020, a więc spadek ryzyka dla bezpieczeństwa dostaw ropy naftowej, oznacza wzrost bezpieczeństwa importu tego surowca. Bezpieczeństwo importu zwiększyło się głównie za sprawą trzech czynników, związanych bezpośrednio z przyjętą strategią dywersyfikacji:

- sukcesywnie malejącego wolumenu dostaw ropy naftowej z Rosji (o 23,58% w analizowanym okresie);
- rosnącej liczby kierunków alternatywnych (z 4 w 2013 r. do 7 w 2020 r.)²²;
- zastąpienia kierunków importu mniej stabilnych politycznie państwami wykazującymi większą stabilność w tym względzie²³.

Podejmowane działania dywersyfikacyjne możliwe są przede wszystkim za sprawą istniejącej infrastruktury w postaci terminala naftowego (Naftoportu) w Gdańsku. Infrastruktura Naftoportu obejmuje bowiem pięć stanowisk przeładunkowych o łącznym potencja-

²² W 2019 r. dostawców ropy naftowej do Polski było aż 9.

²³ Aspektem niemierzalnym w przyjętym wskaźniku jest stopień zróżnicowania struktury kontraktowej umów, w oparciu o które realizowane są dostawy. Szerszy zakres umów o różnym horyzoncie czasowym zwiększa elastyczność dostaw.

le 40 mln ton ropy naftowej i paliw płynnych rocznie. Oznacza to, że bieżące możliwości zaopatrzenia Polski w ropę naftową za sprawą infrastruktury Naftoportu kształtują się na poziomie o połowę wyższym od aktualnego zapotrzebowania rafinerii krajowych. Istniejąca infrastruktura Naftoportu pozwala zatem na zaspokojenie potrzeb importowych Polski (rafinerii w Płocku oraz w Gdańsku), a także, w pewnym zakresie, potrzeb dwóch rafinerii zlokalizowanych na terenie Niemiec: PCK Schwedt i Mider Spergau (tabela 2).

Tabela 2. Zakres dywersyfikacji dostaw ropy naftowej do Polski w latach 2013-2020

Rok	Dostawy ropy naftowej do rafinerii krajowych z Rosji		Dostawy ropy naftowej do rafinerii krajowych z pozostałych kierunków	
	Udział w całości dostaw	Wielkość dostaw (w mln ton)	Udział w całości dostaw	Wielkość dostaw (w mln ton)
2013	93,30%	21 783	6,70%	1 564
2014	91,10%	21 603	8,90%	2 110
2015	88,50%	23 445	11,50%	3 047
2016	81,40%	20 002	18,60%	4 571
2017	77,20%	19 028	22,80%	5 620
2018	76,30%	20 484	23,70%	6 363
2019	66,60%	19 528	33,40%	9 793
2020	69,72%*	-	30,28%*	-

* Dane szacunkowe, Reuters.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Reuters, POPIHN, *Przemysł i handel naftowy*, raporty za okres 2013-2019.

Na przestrzeni ostatnich lat, tj. 2011-2020, widoczna jest znaczna rozpiętość w zakresie liczby obsługiwanych tankowców (tabela 3). W 2012 r. obsługowano 220 statków, podczas gdy w 2015 r. aż 366. W 2011 r. odebrano sumarycznie 7425 tys. ton ropy naftowej, natomiast w 2019 r. już niemalże dwukrotnie więcej – 14 621 tys. ton. W przypadku produktów naftowych dostarczanych do Naftoportu w latach 2011-2019 można określić ich roczny wolumen jako relatywnie stabilny. Spadek importu zarówno ropy naftowej, jak i produktów naftowych nastąpił dopiero w 2020 r., co jednak można wyjaśnić ogólnosięciowym zmniejszaniem popytu na paliwa z tytułu pandemii COVID-19.

Tabela 3. Przeładunki ropy naftowej w Naftoporcie w Gdańsku w latach 2011-2020

Przeładunki w latach 2011-2020 [tys. ton]				
Rok	Liczba statków	Ropa naftowa	Produkty	Razem
2011	300	7 425	2 475	9 900
2012	220	7 622	2 678	10 300
2013	280	8 056	2 544	10 600
2014	317	8 833	3 267	12 100
2015	366	10 711	3 570	14 281
2016	313	9 295	2 935	12 230
2017	264	9 999	2 483	12 482
2018	314	12 140	2 777	14 917
2019	304	14 621	2 180	16 801
2020	242	11 335	1 510	12 845

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Naftoport, http://www.naftoport.pl/index92ae.html?option=com_content&view=article&id=94&Itemid=97 [20.02.2021].

Należy jednak pamiętać, że mimo rosnącej skali wykorzystania Naftoportu (nie uwzględniając spadku z 2020 r.) utrzymujący się w dalszym ciągu znaczny import ropy naftowej z Rosji uzasadniają wciąż stabilne i atrakcyjne ceny oferowanego surowca. Pochodząca z Rosji ropa pozostaje w dalszym ciągu najtańszym gatunkiem ropy naftowej dostępnym w regionie. Konkurencja cenowa wynika przede wszystkim z istniejącej infrastruktury przesyłowej – ropociągów (najtańsza forma transportu ropy naftowej²⁴), jak również z istotnego dla polskich rafinerii dyferencjału Ural/Brent²⁵.

Przyjmuje się także, że w przypadku zaprzestania odbioru surowca ropociągiem „Przyjaźń” na rzecz dostaw transportem morskim w dalszym ciągu najkorzystniejszym cenowo surowcem oferowanym w regionie pozostanie prawdopodobnie ropa rosyjska. Będzie ona jednak dostarczana z portu w Primorsku, co spowoduje wzrost kosztów im-

24 Transport rurociągowy jest najbardziej sprawny technicznie i efektywny ekonomicznie formą transportu dla przesyłu ropy naftowej oraz paliw z niej wytworzonych. Mimo że ten rodzaj infrastruktury liniowej wymaga znacznych nakładów kapitału (wysoka kapitałochłonność) i charakteryzuje się ograniczoną elastycznością, jego główne zalety stanowią duża przepustowość oraz niska emisyjność w porównaniu z innymi, alternatywnymi środkami transportu. M. Noga, P. Stępkowski, M. Pietrucha, *Rynek...*, s. 130.

25 Przerób tańszej ropy naftowej uzasadniony jest dyferencjałem Ural/Brent, który jest różnicą między ceną baryłki ropy naftowej Brent a ceną baryłki ropy importowanej z Rosji (o znacznie większej zawartości siarki). Polskie rafinerie bazują głównie na ropie naftowej sprowadzanej z Rosji, dlatego też wzrost dyferencjału Ural/Brent wpływa na zwiększenie marż rafineryjnych w Polsce.

portu (ze względu na załadunek i rozładunek w portach w Primorsku oraz w Gdańsku), a także nie wpłynie na realny stopień dywersyfikacji²⁶.

W tym kontekście można założyć, że właściwie realizowana strategia dywersyfikacji dostaw ropy naftowej sprowadza się przede wszystkim do ograniczenia dostaw z Rosji jedynie w warunkach ekonomicznie opłacalności tych działań. Korzystanie z dostaw morskich powinno być zatem każdorazowo uzasadnione optymalnym stosunkiem ceny do jakości oferowanego surowca, z zachowaniem zasad konkurencyjności²⁷. Przyjmuje się bowiem, że zbyt daleko idąca polityka dywersyfikacji może negatywnie wpłynąć na interes ekonomiczny państwa, tj. zapewnienie konkurencyjności gospodarki za sprawą tańszego paliwa, a także wbrew interesowi przedsiębiorstw naftowych, zajmujących się przerobem surowca (korzyści np. z tytułu dyferencjału Ural/Brent)²⁸.

W zakresie bezpieczeństwa energetycznego przyjmuje się zatem, że strategia dywersyfikacji nie chroni przed wysokimi kosztami pozyskania surowca, choć może je znacząco minimalizować. Dywersyfikacja wpływa także pozytywnie na stabilność dostaw, co ma szczególnie znacznie w przypadku zdarzeń kryzysowych²⁹.

4. Dywersyfikacja importu ropy naftowej: przykład Białorusi

W przypadku Białorusi w dalszym ciągu widoczny jest wysoki stopień uzależnienia tamtejszych rafinerii od dostaw ropy naftowej z Rosji. *Per analogiam*, główną infrastrukturę odpowiadającą za import ropy naftowej tworzy rurociąg „Przyjaźń”. Magistrala ta przebiega przez terytorium Białorusi i rozdziela się w Mozyrzcu na nitkę północną, biegnącą

26 M. Noga, P. Stępkowski, M. Pietrucha, *Rynek...*, s. 125.

27 Wysoki stopień zaawansowania technologicznego rafinerii w Polsce pozwała na wykorzystanie surowców z różnych stron świata. Jednakże szczególnie ważna jest stabilność dostaw ropy naftowej w zakresie umożliwiającym utrzymanie ciągłości procesów przetwórczych.

28 MDI, „Analiza sytuacji na polskim rynku paliwowym”, 2007, <http://mdi.com.pl/pl/raporty/polski-rynek-paliwowym.pdf>, s. 20 [20.01.2021].

29 W tym kontekście wydarzeniem bez precedensu było całkowite wstrzymanie dostaw ropy naftowej z Rosji rurociągiem „Przyjaźń” z tytułu zanieczyszczenia ropy naftowej chlorkami organicznymi wiosną 2019 r. W przypadku Polski przerwa w dostawach trwała od 24 kwietnia, kiedy to na wniosek klientów PERN zatrzymał tłoczenie rurociągiem „Przyjaźń”, a jego wznowienie w niepełnym wymiarze nastąpiło dopiero 9 czerwca, a więc po 46 dniach.

dalej przez terytorium Polski aż do Niemiec, oraz południową, która biegnie przez Ukrainę, a następnie na Słowację, Węgry oraz Czechy.

Surowiec pochodzący z Rosji stanowi główny wsad do instalacji białoruskich rafinerii zlokalizowanych w Nowopłocku i Mozyrzcu. Oba zakłady są stosunkowo nowoczesne, z możliwościami technologicznymi pozwalającymi na przerób innych gatunków ropy naftowej niż REBCO, w zależności od potrzeb produkcyjnych. Widoczną barierą w wykorzystaniu potencjału rafinerii jest jednak duża niepewność co do przyszłych cen surowca wsadowego, a także kwestia stabilności dostaw (aspekt zależności politycznej od Rosji)³⁰. Silne wpływy polityczne Federacji Rosyjskiej zauważalne są przede wszystkim w instrumentalnym wykorzystaniu eksportu surowców energetycznych. W tym kontekście wskazuje się, że zachowanie konkurencyjności białoruskiej produkcji jest możliwe jedynie przy niskich kosztach pozyskania ropy naftowej³¹.

Ocenia się, że możliwość dywersyfikacji stanowiłaby zatem ważny krok Białorusi w kierunku zarówno zwiększenia stabilności dostaw, jak również wzmocnienia pozycji negocjacyjnej (aspekt cenowy). W przeciwieństwie jednak do Polski, Białoruś nie posiada dostępu do morza, przez co brak jest możliwości realizacji dostaw bezpośrednich drogą morską. W świetle istniejących uwarunkowań geograficznych możliwe są natomiast trzy zasadnicze kierunki dostaw ropy naftowej do rafinerii białoruskich. Pierwszy oparty jest na dostawach z wykorzystaniem rurociągu „Przyjaźń” – kierunek tradycyjny. Drugi obejmuje dostawy drogą morską z wykorzystaniem terminala naftowego w Kłajpedzie na Litwie, skąd surowiec jest dostarczany koleją do rafinerii w Nowopłocku. Trzeci kierunek możliwych dostaw to terminal naftowy w Piwdenne koło Odessy na Ukrainie. Surowiec dostarczony

30 Należy również wskazać na wysoki udział wpływów z tytułu tranzytu do budżetu państwa Białorusi (bezpieczeństwo ekonomiczne). W przypadku Białorusi występuje także silne powiązanie budżetu państwa z dochodami pochodzącymi z sektora naftowego. Przerób ropy naftowej odpowiada bowiem za ponad 20% przychodów białoruskiego budżetu rocznie. M. Marszałkowski, *Łukaszenki taniec z dywersyfikacją*, BiznesAlert.pl, 17.06.2020, <https://biznesalert.pl/rosja-bialorus-polska-gaz-gazprom-energetyka/> [20.06.2020].

31 Białoruś odbierała dotychczas rosyjską ropę na preferencyjnych warunkach, sprowadzając ją z pominięciem cła eksportowego, co oznacza upustы rzędu kilkudziesięciu procent względem cen rynkowych. M. Kubiak, *Co oznacza wstrzymanie dostaw ropy na Białoruś?*, „Gazeta Prawna”, 8.01.2020, <https://www.gazetaprawna.pl/artykuly/1447402,co-oznacza-wstrzymanie-dostaw-ropy-na-bialorus.html> [20.07.2020].

drogą morską tłoczony jest w dalszej kolejności rurociągiem Odessa – Brody, a następnie może być transportowany rurociągiem „Przyjaźń” w ramach rewersu (południowa nitka) lub też koleją do rafinerii w Mozyrzu³². Należy jednak pamiętać, że w przypadku dostaw ropy naftowej transportem łamanym (drogą morską i koleją) występują wyższe koszty samego transportu, aniżeli ma to miejsce w przypadku przesyłu rurociągiem.

Dotychczasowy wzrost zainteresowania importem surowca z alternatywnych kierunków był przede wszystkim efektem czasowego wstrzymania dostaw ropy naftowej na Białoruś, głównie z tytułu braku umowy regulującej te dostawy. Jednakże każdorazowo tło tych wydarzeń stanowiły kwestie polityczne, w szczególności brak postępów w ściślejszej integracji obu państw w ramach Państwa Związkowego, od czego uzależnione były negocjowane ceny surowców energetycznych.

W świetle tych niezwykle istotnych dla bezpieczeństwa energetycznego uwarunkowań politycznych, dalsze próby dywersyfikacji tak źródeł, jak i kierunków dostaw ropy naftowej są niezwykle trudne³³. Stąd też w dalszym ciągu za kluczowe uznaje się wszelkiego rodzaju działania na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa importu surowca z kierunków alternatywnych. W przeszłości ropa naftowa sprowadzana była m.in. z Wenezueli (2010–2012) oraz z Azerbejdżanu (2011)³⁴, a także z innych kierunków, takich jak Stany Zjednoczone, Arabia Saudyjska czy Norwegia³⁵. Mimo licznych prób dywersyfikacji dostawy te nie miały charakteru trwałego³⁶.

Analiza wskaźnika REES wskazuje, że na Białorusi występuje większe zagrożenie stabilności dostaw ropy naftowej (0,218) aniżeli w Polsce. Wyższy jest także stopień koncentracji rynku (HHI na poziomie

32 M. Paszkowski, *Białoruś – Rosja – Polska – rurociągowy układanka*, „Komentarze IEŚ” 2020, nr 208 (111/2020), s. 1–2.

33 Ibidem.

34 Fundacja Warsaw Institute, *Rosja – Białoruś. Wojna naftowa*, „Warsaw Institute”, 28.01.2020, <https://warsawinstitute.org/pl/rosja-bialorus-wojna-naftowa/> [7.10.2021].

35 M. Paszkowski, *Białoruś – Rosja – Polska...*, s. 1.

36 Przykładem tego typu działań były dostawy z Wenezueli realizowane w latach 2010–2012 (za pośrednictwem estońskiego portu Muuga), które stopniowo wygaszały w miarę poprawy warunków współpracy z rosyjskimi dostawcami. K. Kłysiński, *Białoruś dojrzała do dywersyfikacji przez zagrożenie dominacją Rosji*, *BiznesAlert.pl*, 23.06.2020, <https://biznesalert.pl/bialorus-dywersyfikacja-rosja-ropa-polska-przyjazn-energetyka/> [6.10.2021].

0,634), gdyż 76,72% importu ropy naftowej pochodzi z Federacji Rosyjskiej (tabela 4).

Tabela 4. Wskaźnik REES oraz wskaźnik Herfindahla-Hirschmana dla importu ropy naftowej na Białoruś w 2020 r.

Państwo	MARSH Long Term Political Risk Index	Udział w dostawach do rafinerii krajowych w 2020 r. **	Wskaźnik REES	Wskaźnik Herfindahla-Hirschmana
Rosja	65,6	76,72%	0,202	0,589
Arabia Saudyjska	71,7	2,67%	0,000	0,001
Norwegia	92,9	3,35%	0,000	0,001
Azerbejdżan	72,7	14,24%	0,015	0,041
USA	82,6	3,02%	0,000	0,003
Suma	-	100%	0,218	0,634

** Dane szacunkowe, Reuters. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Reuters oraz MARSH Long Term Political Risk Index.

Dotychczasowe doświadczenia Białorusi pokazują także, że strategiczne znaczenie gospodarcze miały dla niej również porty Litwy, Łotwy i Estonii. Ich wykorzystanie wynika głównie z potrzeby dywersyfikacji kierunków handlowych w zakresie eksportu produktów naftowych (osłabienie uzależnienia energetycznego i gospodarczego od Rosji), a także z preferencyjnych warunków transportowych, oferowanych zwłaszcza przez Litwę^{37,38}. Przekierowanie tranzytu oznacza więc dla Białorusi znacznie wyższe koszty, a tym samym mniejszą konkurencyjność jej produktów^{39,40}. Obecnie kwestię eksportu znacznie utrudniają także kwestie sankcji gospodarczych nałożonych na

37 A. Kuczyńska-Zonik, *Implikacje gospodarcze kryzysu na Białorusi dla Litwy*, „Komentarze IES” 2020, nr 250 (153/2020), s. 1, <https://ies.lublin.pl/komentarze/implikacje-gospodarcze-kryzysu-na-bialorusi-dla-litwy/> [5.10.2021].

38 W perspektywie najbliższych lat ocenia się także, że miejsce Litwy jako najważniejszego partnera handlowego Białorusi spośród państw bałtyckich mogłaby zająć Łotwa. W latach ubiegłych dość skutecznie konkurowała ona z Litwą o białoruski tranzyt. Rolę portu w Kłajpedzie w przyszłości mogłyby zatem przejąć dwa porty w Windawie i Rydze. Potencjalne zmiany wymusiłby natomiast konieczność znaczącej reorganizacji w zarządzaniu całym łańcuchem dostaw.

39 J. Hyndle-Hussein, *Wilno skreśla Łukaszenkę. Litewska polityka wobec kryzysu na Białorusi*, „Komentarze OSW”, 18.09.2020, https://www.osw.waw.pl/sites/default/files/komentarze_352.pdf [5.10.2021].

40 Należy podkreślić, że w przypadku Białorusi istotna ekonomicznie jest również kwestia możliwości czerpania korzyści z reeksportu ropy naftowej.

Białoruś, w ramach których ograniczono możliwość handlu i tranzytu ropy naftowej oraz produktów ropopochodnych, m.in. paliw, smarów, olejów⁴¹.

Docelowo więc, mimo znacznych korzyści budżetowych z tytułu importu atrakcyjnej cenowo ropy naftowej i eksportu paliw (czasowo na eksport wpływają sankcje), celem Białorusi powinien być intensywny rozwój potencjału infrastrukturalnego w zakresie większej dywersyfikacji dostaw. W tym kontekście zauważa się, że pewne – pojedyncze – działania zostały już podjęte. Przykładowo, w trakcie budowy jest ropociąg Homel-Gorki, za sprawą którego pod koniec 2022 r. będzie możliwe dostarczanie ropy naftowej ze źródeł nierosyjskich, z wykorzystaniem ropociągu „Przyjaźń” (rewers)⁴². W tym kontekście dostrzec jednak należy, że dalszy postęp silnie uwarunkowany jest kwestiami politycznymi, co bezpośrednio determinuje zarówno obecną, jak i przyszłą politykę energetyczną Białorusi wraz z jej bezpieczeństwem energetycznym.

Podsumowanie

Mimo zbliżonych uwarunkowań geograficznych, geologicznych oraz wspólnej spuścizny historycznej, Polska i Białoruś zdecydowanie odmiennie kształtują swoją politykę energetyczną. Jednakże wydaje się, że w przypadku obu tych państw fundamentalnym elementem bezpieczeństwa energetycznego powinna być infrastruktura naftowa, dająca swobodę dywersyfikacji dostaw.

W świetle przeprowadzonych analiz wydaje się, że mimo nieco niższego stopnia wskaźnika koncentracji (HHI) w Polsce aniżeli na Białorusi, a także stosunkowo niewielkiej różnicy w wartości wskaźnika REES to właśnie Polska dysponuje znacznie wyższym stopniem bezpieczeństwa energetycznego. Przyjąć bowiem można, że za sprawą infrastruktury w postaci Naftoportu w Gdańsku istnieje duża swo-

41 A. Szabaciuk, *Białoruś: w kierunku pełnego uzależnienia od Federacji Rosyjskiej*, „Komentarze IEŚ” 2021, nr 420 (117/2021), s. 1-3, <https://ies.lublin.pl/komentarze/bialorus-w-kierunku-pelnego-uzaleznienia-od-federacji-rosyjskiej/> [4.10.2021].

42 M. Marszałkowski, *Białoruś rozpoczęła budowę ropociągu ułatwiającego dywersyfikację dostaw m.in z Polski*, BiznesAlert.pl, 25.11.2020, <https://biznesalert.pl/bialorus-ropa-rosja-polska-dywersyfikacja-energetyka/> [20.02.2021].

boda w zakresie importu ropy naftowej, co w połączeniu z wysokimi zdolnościami przeładunkowymi samego terminala stanowi istotę bezpieczeństwa dostaw ropy naftowej do kraju. Aktualnie wysoki stopień importu ropy naftowej do Polski wynika przede wszystkim z atrakcyjności cenowej surowca z Rosji. W przypadku Białorusi import z Rosji jest przede wszystkim pochodną uwarunkowań politycznych, czego wyrazem są wciąż istniejące ograniczenia o charakterze infrastrukturalnym. Ocenia się zatem, że to właśnie kwestie polityczne stanowią istotną barierę dla wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego tego państwa.

Reasumując, otrzymane wyniki prowadzą do konkluzji, że utrzymywanie wysokiego potencjału w zakresie sprawności infrastruktury naftowej leży w strategicznym interesie i Polski, i Białorusi. Posiadanie alternatyw sprzyja bowiem bezpieczeństwu dostaw ropy naftowej (zwłaszcza w przypadku zdarzeń kryzysowych), jak i konkurencji rynkowej (cena importowanego surowca jest możliwie najniższa, co ma szczególnie znaczenie w przypadku prób szantażu eksportera, braku stabilności dostaw).

Bibliografia

- Ang B.W., Choong W.L., Ng T.S., *Energy Security: Definitions, Dimensions and Indexes, Renewable and Sustainable Energy Reviews*, „Renewable and Sustainable Energy Reviews” 2015, no. 42.
- Austvik O.G., *The Energy Union and security-of-gas supply*, „Energy Policy” 2016, no. 96.
- Cherp J.J., *The concept of energy security: Beyond the four As*, „Energy Policy” 2014, no. 75.
- Chester L., *Conceptualising energy security and making explicit its polysemic nature*, „Energy Policy” 2010, no. 38/2.
- Cohen G., Joutz F., Loungani P., *Measuring Energy Security: Trends in the Diversification of Oil and Natural Gas Supplies*, „IMF Working Paper” 2011, no. 12/4.
- Fundacja Warsaw Institute, *Rosja – Białoruś. Wojna naftowa*, „Warsaw Institute”, 28.01.2020, <https://warsawinstitute.org/pl/rosja-bialorus-wojna-naftowa/>.
- Gupta E., *Oil vulnerability index of oil-importing countries*, „Energy Policy” 2008, no. 36/3.
- Hyndle-Hussein J., *Wilno skreśla Łukaszenkę. Litewska polityka wobec kryzysu na Białorusi*, „Komentarze OSW”, 18.09.2020, https://www.osw.waw.pl/sites/default/files/komentarze_352.pdf.

- International Energy Agency, www.iea.org/areas-of-work/energy-security.
- Kłysiński K., *Białoruś dojrzała do dywersyfikacji przez zagrożenie dominacją Rosji*, BiznesAlert.pl, 23.06.2020, <https://biznesalert.pl/bialorus-dywersyfikacja-rosja-ropa-polska-przyjazn-energetyka/>.
- Knox-Hayes J. i in., *Understanding attitudes toward energy security: Results of a cross-national survey*, „Global Environmental Change” 2013, no. 23/3.
- Kontseptsiya Energeticheskoy Bezopasnosti Respubliki Belarus [The Concept of Energy Security of the Republic of Belarus], 2015, <http://www.government.by/upload/docs/file5a034ca617dc35eb.PDF>.
- Kruyt B. i in., *Indicators for energy security*, „Energy Policy” 2009, no. 37.
- Kubiak M., *Co oznacza wstrzymanie dostaw ropy na Białoruś?*, „Gazeta Prawna”, 8.01.2020, <https://www.gazetaprawna.pl/artykuly/1447402,co-oznacza-wstrzymanie-dostaw-ropy-na-bialorus.html>.
- Kuczyńska-Zonik A., *Implikacje gospodarcze kryzysu na Białorusi dla Litwy*, „Komentarze IES” 2020, nr 250 (153/2020), <https://ies.lublin.pl/komentarze/implikacje-gospodarcze-kryzysu-na-bialorusi-dla-litwy/>.
- Le Coq Ch., Paltseva E., *Measuring the security of external energy supply in the European Union Energy Policy*, „Energy Policy” 2009, no. 37.
- Loeschel A., Moslener U., Ruebellke D.T.G., *Indicators of Energy Security in Industrialised Countries*, „Energy Policy” 2010, no. 38/4.
- MARSH, „MARSH Long Term Political Risk Index”, <https://www.marsh.com/us/insights/research/political-risk-map-2020.html>.
- Marszałkowski M., *Białoruś rozpoczęła budowę ropociągu ułatwiającego dywersyfikację dostaw m.in z Polski*, BiznesAlert.pl, 25.11.2020, <https://biznesalert.pl/bialorus-ropa-rosja-polska-dywersyfikacja-energetyka/>.
- Marszałkowski M., *Łukaszenki taniec z dywersyfikacją*, BiznesAlert.pl, 17.06.2020, <https://biznesalert.pl/rosja-bialorus-polska-gaz-gazprom-energetyka/>.
- MDI, „Analiza sytuacji na polskim rynku paliwowym”, 2007, <http://mdi.com.pl/pl/raporty/polski-rynek-paliwowy.pdf>, s. 20.
- Naftoport, http://www.naftoport.pl/index92ae.html?option=com_content&view=article&id=94&Itemid=97.
- Niedziółka D., Próchniak M., *Sytuacja ekonomiczna w państwach Europy Środkowej i Wschodniej w dobie pandemii koronawirusa SARS CoV-2*, Lublin 2020.
- Noga M., Stępkowski P., Pietrucha M., *Rynek ropy naftowej a bezpieczeństwo energetyczne Polski*, Warszawa 2019.
- Novikau A., *Conceptualizing and achieving energy security: The case of Belarus*, „Energy Strategy Reviews” 2019, no. 26.
- Nyga-Łukaszewska H., *Bezpieczeństwo energetyczne na międzynarodowym rynku gazu ziemnego*, Warszawa 2019.
- Paszkowski M., *Białoruś – Rosja – Polska – rurociągową układanką*, „Komentarze IES” 2020, nr 208 (111/2020).
- POPiHN, „Przemysł i handel naftowy 2019”, 2020, <https://popihn.pl/wp-content/uploads/2021/01/Raport-za-2019.pdf>.

- Radovanović M., Filipović S., Pavlović D., *Energy security measurement – a sustainable approach*, „Renewable and Sustainable Energy Reviews” 2017, no. 68.
- Skalamera M., *Energy Security in the Wake of the Ukraine Crisis: Getting the Real Threats Right*, „Global Policy Essay” 2015.
- Sovacool B.K., *Differing cultures of energy security: an international comparison of public perceptions*, „Renewable and Sustainable Energy Reviews” 2016, no. 55.
- Šumskis V., Giedraitis V., *Economic implications of energy security in the short run*, „Ekonomika” 2015, no. 94/3.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348).
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. *o zapasach ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego oraz zasadach postępowania w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa paliwowego państwa i zakłóceń na rynku naftowym* (Dz.U. 2007 nr 52 poz. 343).
- Vivoda V., *Evaluating energy security in the Asia-Pacific region: A novel methodological approach*, „Energy Policy” 2009, nr 38 (9).
- Szabaciuk, A., *Białoruś: w kierunku pełnego uzależnienia od Federacji Rosyjskiej*, „Komentarze IeŚ” 2021, nr 420 (117/2021), <https://ies.lublin.pl/komentarze/bialorus-w-kierunku-pelnego-uzaleznienia-od-federacji-rosyjskiej/>.